

Rumrelaterede uddannelser og virksomheder i Danmark

Overblik til lærere på skoler
og ungdomsuddannelser



Forfatter

Naturvidenskabernes Hus

Layout

Naturvidenskabernes Hus

Udgivet januar 2024

^
NATURVIDEN
SKABERNES
HUS

Indholdsfortegnelse

1. Indledning	3
2. Formål med overblikket	4
3. Hvornår noget er "rumrelateret"	5
4. Upstream og downstream – to begreber du ikke kan undgå	8
5. Satellitdata (downstream)	10
6. Afgrænsning af "rum-relateret"	12
7. Eksisterende kortlægning	14
8. Rumrelateret uddannelse	17
9. Rumrelaterede netværk	18
10. Online ressourcer	19



1. Indledning

Danmark er en nation, hvor der i stigende grad forskes, udvikles, produceres og uddannes til rumfart og rumrelaterede aktiviteter. Flere mindre virksomheder dukker op som start-ups og scale-ups, andre går til grunde eller fusionerer, og der findes både mikro, små, mellemstore og store virksomheder, der på forskellig vis orienterer sig mod en eller anden relation til rummet. Samtidig undervises der på ungdomsuddannelser og videregående uddannelser i rumrelaterede emner fx uddannes faglærte til rumindustrien.

I et forsøg på at skabe et overblik har vi undersøgt en bred vifte af danske uddannelser og virksomheder, der beskæftiger sig med rumrelaterede emner og aktiviteter. En vigtig afgrænsning er STEM-fagene, fordi formålet er at klæde aktører i uddannelsessektoren på, særligt lærere, til at kunne opsøge – og gå i dialog med – uddannelser og virksomheder, og at vise at der er spændende uddannelses- og karrieremuligheder for de unge generationer inden for rumfart.

Til formidling målrettet lærere er udarbejdet en guide med nogle nedslag og de vigtigste pointer, som har relevans for undervisere i grundskolen og på ungdomsuddannelser. Nærværende rapport er således det mere detaljerede overblik over rumrelaterede uddannelser og virksomheder, herunder afgrænsning af begrebet *rumrelateret*.



2. Formål med overblikket

Formålet er altså at præsentere lærere i gymnasier og grundskoler for karrieremuligheder inden for dette spændende felt og samtidig demonstrere, at arbejdet med "rummet" strækker sig langt ud over traditionelle eksperter som astronauter, astrofysikere eller raketproducenter. Vi vil fokusere på både små, mellemstore og store virksomheder, ungdomsuddannelser og videregående uddannelse, særligt inden for STEM-fagene (Science, Technology, Engineering & Mathematics).

Vi ser mere på os selv end ud i rummet

Det Europæiske Rumagentur (ESA) spiller en afgørende rolle i forskning i – og udforskning af – rummet. I dag rettes omtrent halvdelen af ESA's ressourcer mod den mere traditionelle udforskning af rummet, hvorimod den anden halvdel af rumaktiviteter nu er jordobservationer, hvilket afspejler vigtigheden af at forstå og forvalte vores eget miljø gennem avancerede teknologier og rumbaserede observationer. Betonningen af jordobservationer understreger vigtigheden af, at rumteknologier kan adressere globale udfordringer og belyser det store potentiale inden for dette felt. Denne fordeling afspejles også i fordelingen af rumfartsvirksomheder her i landet. Men landets universiteter er offentlige virksomheder, hvor der arbejdes aktivt med både traditionel rumforskning og med den type rumfart, som repræsenteres af det danske rumerhverv.



3. Hvornår noget er "rumrelateret"

Overblikket kræver en nøje afgrænsning af feltet, og i dette tilfælde er vi nødt til at træffe nogle valg. Afgrænsningen af begrebet "rumrelateret" kan variere afhængigt af organisationen, der definerer begrebet – og dennes mission. Men både ESA (Det Europæiske Rumagentur) og NASA (National Aeronautics and Space Administration) opererer inden for rumsektoren, med varierende fokus og ansvarsområder, og de deler nogle generelle skillelinjer for afgrænsning af begrebet "rumrelateret":

1. Udforskning af rummet

Både ESA og den amerikanske rumorganisation NASA fokuserer på rumforskning og udforskning. Dette omfatter missioner til at studere solsystemet, udforske andre planeter, sende sonder ud i rummet og omfatter også bemanded rumfart.

2. Jordobservationer

En betydelig del af begrebet "rumrelateret" omfatter også jordobservationer. Dette indebærer brugen af satellitter til at overvåge og indsamle data om Jorden, herunder klima, vejr, miljø og naturkatastrofer.

3. Satellitteknologi

Alt relateret til design, opsendelse og brug af satellitter anses gerne som "rumrelateret". Dette inkluderer kommunikationssatellitter, navigations- og positioneringssatellitter samt videnskabelige satellitter.

4. Rumteknologi og innovation

Udvikling og anvendelse af avancerede teknologier, der har bred anvendelse i rummet, betragtes også som "rumrelateret". Dette kan omfatte alt fra raketter og rumfartøjer til nye materialer og sensorer.

5. Internationalt samarbejde

Samarbejde på internationalt plan inden for rumforskning og rumteknologi indgår også i afgrænsningen af begrebet. ESA og NASA samarbejder ofte med

andre landes rumagenturer for at fremme videnskabelig forskning og teknologisk udvikling.

6. Bemandet rumfart

Aktiviteter, der involverer menneskelig tilstedeværelse i rummet, herunder bemandede missioner og rumstationer som ISS (International Space Station), må naturligvis også betegnes som "rumrelaterede." Forsknings- og demonstrationsforsøgene, som den danske ESA-astronaut Andreas Mogensen udfører under sin Huginn-mission i 2023-24 er oplagte eksempler på indsatser, der involverer danske og udenlandske virksomheder og forskere, og således også medarbejdere i danske private og offentlige virksomheder.

Rum-begrebet kan udvides og ændres over tid i takt med teknologiske fremskridt og skiftende videnskabelige prioriteter. ESA og NASA fastlægger deres egne specifikke mål og prioriteringer baseret på deres missions- og visionserklæringer. De offentliggør også regelmæssigt retningslinjer og definitioner for, hvad der udgør "rumrelaterede" aktiviteter i deres programmer.



Verdens store rumorganisationer

ESA

ESA bygger og opsender løfteraketter og satellitter, uddanner astronauter, overvåger Jorden, udforsker rummet og prøver at finde svar på de store videnskabelige spørgsmål om universet.



[Læs om ESA på dansk](#)

NASA

NASA udforsker det ukendte i luften og rummet, udvikler teknologi til fordel for menneskeheden og inspirerer verden gennem opdagelse.



[Læs om NASA \(på engelsk\)](#)

Andre rumorganisationer

Andre store rumorganisationer tæller blandt andet Roscomsos (russisk), CNSA (kinesisk) og ISRO (indisk). Selvom der ikke findes en global organisation, der koordinerer alle disse nationale rumprogrammer, er der internationale samarbejder og organisationer, der arbejder med at koordinere rumaktiviteter på tværs af landegrænser. For eksempel deltager lande ofte i internationale rumprojekter og samarbejder gennem organisationer som Den Internationale Rumstation (ISS) og Det Europæiske Rumagenturs samarbejder med andre rumnationer.

[FN har en oversigt over alle verdens rumorganisationer her](#)

4. Upstream og downstream – to begreber du ikke kan undgå

Udtryk der ofte bruges inden for rumbranchen er "upstream" og "downstream". Udtrykkene dækker i denne sammenhæng over en skelnen inden for rumindustri og rumteknologi – men anvendes også i andre sammengænge som olieindustrien eller i produktion:

Upstream

Aktiviteter, der ligger tættere på eller foregår i selve rummet. Dette omfatter typisk opsendelse af satellitter, rummissioner som Andreas Mogensens missioner Iriss og Huginn i hhv. 2015 og 2023–24, design og produktion af rumfartøjer, og generelt alt, der er direkte relateret til udforskning og anvendelse af rummet.

Downstream

Aktiviteter, der kommer efter selve opsendelsen og rummet. Dette kan omfatte dataindsamling fra satellitter (jordobservationer), håndtering og analyse af indsamlede data, samt anvendelser af rumteknologi på Jorden, såsom kommunikationstjenester.

Up- og downstream bruges bredt i industrielle sammenhænge og kan have varierende definitioner afhængigt af den specifikke branche.

Rumfart er ikke alt

I en uddannelsesmæssig sammenhæng er det vigtigt at bemærke, at der uden for begrebet rumfart naturligvis er andre menneskelige aktiviteter, der beskæftiger sig med fænomener uden for jorden. Der er en bred vifte af områder og interesser.

Her er en liste over de vigtigste:

- Navigation ved hjælp af stjerner: Studiet af brugen af stjerner til at orientere sig eller bestemme retningen.
- Exo-geologi: Undersøgelse af geologiske processer og fænomener på andre himmellegemer. Studiet af jordlignende processer på andre himmellegemer, herunder formation af bjerge, dale og andre landformationsprocesser.

- Astrobiologi: Tværfaglig tilgang, der kombinerer biologi, kemi og fysik for at forstå betingelserne for liv og mulighederne for livsoprindelse i universet, fx på Mars, på andre måner i solsystemet samt på exoplaneter uden for solsystemet. Fx ved analyse af lyskurvedata fra stjerner med omkredsende exoplaneter fra Kepler-teleskopet, men også andre biomarkørdata fra fx James Webb-rumteleskopet.
- Astronomi: Observation og studium af himmellegemer, galakser og universet som helhed.
- Kosmologi: Forskning i universets struktur, oprindelse, udvikling og fremtid.
- Astrofysik: Anvendelse af principperne for fysik til forståelse af stjerner, himmellegemers og universets natur.
- Astrodynamik: Anvendelse af principperne for fysik på bevægelse af objekter i rummet, herunder banedynamik (Keplers love, Newtonsk mekanik) og raketbevægelse (raketligningen).
- Radioteleskopi: Anvendelse af radiobølger til at observere himmellegemer og studere astronomiske fænomener.
- Rumteleskoper: Brug af teleskoper placeret i rummet til at observere og fotografere objekter uden for Jorden, fx Kepler, Hubble- og James Webb-rumteleskoperne.
- SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence): Forsøg på at opdage signaler fra intelligente udenjordiske civilisationer.
- Planetary Science: Studiet af planeter, måner og andre himmellegemer i vores solsystem.
- Asteroide- og kometjagt: Opdagelse og overvågning af asteroider og kometer, der nærmer sig Jorden.
- Meteoritforskning: Analyse af meteoritter for at forstå solsystemets tidlige historie.
- UFO-undersøgelser: Undersøgelse af rapporter om uidentificerede flyvende objekter, selvom det meste af dette område hører ind under feltet af ufologi-ens popularitetsstudier og ikke traditionel videnskabelig forskning.

Som underviser er det heldigvis stadig muligt didaktisk at kombinere disse måske mere bredt appellerende og motiverende rumtemaer med mere teknologiske rumfartselementer som dækkes af det danske rumerhverv.

5. Satellitdata (downstream)

Mange virksomheder og industrier anvender satellitdata til en bred vifte af formål. Der er nogle eksempler på sektorer, hvor anvendelsen af satellitdata er udbredt. De virksomheder, hvor STEM-fagene spiller en fremtrædende rolle medtages i dette overblik, men det bemærkes, at det er umuligt at fremtvinge en entydig afgrænsning – og i en både uddannelsesmæssig og karrieremæssig sammenhæng kan det være en pointe i sig selv, at man reelt arbejder på tværs af forskellige fag, når det handler om rumrelaterede aktiviteter, og måske som en selvstændig pointe kan dette være med til at tydeliggøre, at STEM-fagene ikke står alene, men i et indbyrdes vekselspil indgår som vigtige elementer i samfund og kultur.

1. Landbrug

Virksomheder inden for landbrugssektoren bruger satellitdata til at overvåge afgrøder, optimere landbrugspraksis og forbedre ressourcestyring.

2. Telekommunikation

Telekommunikationsvirksomheder bruger satellitter til at facilitere global kommunikation, især i områder, hvor traditionelle jordbaserede netværk er vanskelige at implementere.

3. Ejendom og forsikring

Ejendomsmæglere og forsikringselskaber bruger satellitbilleder til at vurdere ejendomme, overvåge skader forårsaget af naturkatastrofer og bedømme forsikringsrisici.

4. Transport og logistik

Transportvirksomheder bruger satellitdata til at optimere ruter, spore forsendelser og forbedre logistikoperationer.

5. Miljøovervågning

Virksomheder inden for miljøovervågning og -styring bruger satellitdata til at overvåge klimaændringer, skovdækning, luft- og vandkvalitet samt naturresourcemanagement.

6. Energi

Energisektoren anvender satellitdata til at overvåge infrastruktur som olie- og gasplatforme samt til at optimere energiproduktion fra vedvarende kilder som sol- og vindenergi.

7. Forsvar og sikkerhed

Forsvars- og sikkerhedssektoren bruger satellitbilleder til overvågning, efterretning og rekognoscering (ISR), samt til nødhjælpsmissioner og krisehåndtering.

8. Geografiske Informationssystemer (GIS)

Virksomheder inden for GIS bruger satellitdata til at oprette kort, udføre rumlig analyse og støtte beslutningstagning inden for forskellige sektorer.

9. Meteorologi

Meteorologiske institutioner og private vejrforudsigelsesservices bruger satellitdata til at overvåge vejrforhold, udføre klimamodellering og levere præcise vejrprognoser.

10. Forskning og uddannelse

Akademiske institutioner og forskningscentre bruger satellitdata til rumforskning, jordobservation og uddannelse inden for rumteknologi.

Disse eksempler illustrerer bredden af sektorer, der drager fordel af satellitdata, og dette er kun et udsnit af de mange anvendelsesområder. Brugen af satellitdata fortsætter med at udvikle sig, hvilket åbner for nye muligheder inden for forskellige industrier.

6. Afgrænsning af "rum-relateret"

Udover at afdække upstream-aktiviteter ønsker vi også at afdække relevante downstream-aktiviteter, hvor anvendelsen af satellitdata primært retter sig mod rummet og dets udforskning på den ene side, og overvågning af jorden på den anden side, *men hvor en STEM-faglig vinkel fremstår tydelig og oplagt*. Dette overblik rummer altså virksomheder og uddannelser med aktive bidrag til både rumforskning og rumudforskning samt udvalgte typer af jordobservationer.

Rumforskning og udforskning

Fokus vil ligge på aktiviteter, der aktivt deltager i rummissioner, arbejder med satellitter eller bidrager til internationale rumprojekter som f.eks. ISS.

Ekskludering af generiske anvendelser

Virksomheder, hvis hovedformål ikke er direkte relateret til rummet, vil blive udelukket, såsom virksomheder, der primært anvender satellitdata til ejendomshandel vha. Google Maps. Virksomheder, der er underleverandører til rumfartsvirksomheder kan medtages, hvor rumfartsforbindelsen skønnes tilpas tydelig. Det vil altid kunne diskuteres, hvor denne grænse går.

Forsvars- og Maritimt Fokus

Vi har besluttet at inkludere virksomheder og organisationer inden for forsvars- og maritime sektorer i det omfang, at de har en tydelig forbindelse til rummet via satellitbaseret overvågning og kommunikation. Dette er vurdereret ud fra virksomhedernes egne beskrivelser på websites, i oversigter eller andre steder.

GIS og klimatilpasning

Vi inkluderer også enheder, der bruger satellitdata til geografiske informations-systemer (GIS) og klimatilpasning, hvis de ud fra egne beskrivelser af produkter eller services har en klar forbindelse til rumobservation eller klimamonitorering fra satellitter.

Internationalt samarbejde

Internationale samarbejder og organisationer, især inden for Earth Observation, er med i nogle tilfælde (DTU Space, European Space Agency (ESA)) for at fange den internationale dimension af rumrelaterede aktiviteter. Der er i øvrigt en del danske virksomheder, der har indgået kontrakt med ESA, og alene derfor sorterer som rumrelateret virksomhed i de kortlægninger, vi er stødt på – disse er naturligvis medtaget i oversigten.

Officielle definitioner

Vi har konsulteret officielle definitioner fra rumagenturet ESA for at fastsætte klare retningslinjer for, hvad der betragtes som rumrelateret, og har derfra filteret med øje for målgruppen, der underviser inden for fagfeltet STEM.

Gennem denne afgrænsning sigter vi mod at præsentere lærere for en mangfoldighed af karrieremuligheder i rumrelaterede områder og samtidig fremhæve, at fx også faglærte kan finde meningsfulde opgaver inden for dette spændende felt.



7. Eksisterende kortlægning

Der er tidligere samlet viden om rumrelateret aktivitet i Danmark i erhverv og uddannelse.

For rumerhvervet er den første kendte kortlægning:

- Forsknings- og Uddannelsesministeriets [Kortlægning af rumområdet i Danmark](#) fra december 2015. Den har fokus på danske rumrelaterede virksomheder. Den blev [opdateret i oktober 2018](#), og giver et detaljeret indblik i den danske rumsektor, herunder definitionen af en egentlig "rumøkonomi", som OECD står bag (se definitionen side 14 i rapporten).

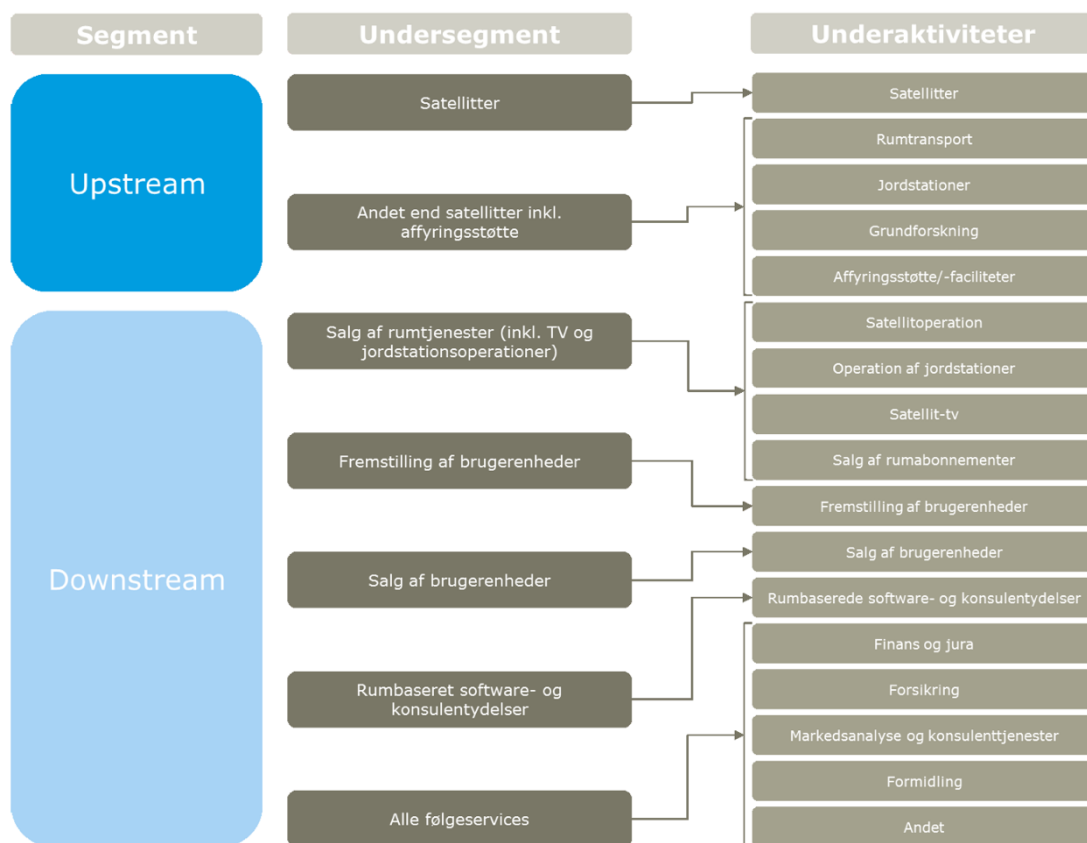
OECD's definition af rumøkonomi: "Rumøkonomien omfatter alle aktiviteter og brug af ressourcer, som skaber og leverer værdi til mennesker gennem udvikling, forståelse, styring og udnyttelse af rummet. Den omfatter alle offentlige og private aktører, der er involveret i at udvikle, udbyde og anvende rumrelaterede produkter og serviceydelser, fra forskning og udvikling, fremstilling og anvendelse af ruminfrastruktur (landanlæg, løfteraketter og satellitter) til rumbaserede applikationer (navigationsudstyr, satellittelefoner, meteorologiske serviceydelser etc.) samt videnskabelige resultater skabt af disse aktiviteter. Dermed følger, at rumøkonomien rækker udover selve rumsektoren, da den også indbefatter konsekvenserne af rumrelaterede produkter, serviceydelser og viden på økonomi og samfund. Disse konsekvenser er både kvantitative og kvalitative i konstant forandring og stadigt mere gennemgribende". The Space Economy at a Glance, OECD (2011)

Kort sagt rækker "rumøkonomien" ud over selve rumsektoren, fordi den også "indbefatter konsekvenserne af rumrelaterede produkter, serviceydelser og viden."

Hele det danske rumerhverv er afbildet i ministeriets kortlægning (udført af Rambøll MC) fra 2018. Af de 144 rumrelaterede virksomheder, som blev identificeret i 2015, var der i 2018 blot 125 tilbage pga. lukning, konkurs, fusion eller andre årsager. Rumerhvervet afbildes i tre segmenter: Upstream/downstream, undersegment og -aktiviteter.

En total liste over samtlige af de virksomheder kortlagt i 2018 findes på de sidste sider i kortlægningen (Bilag 3, side 38-42). Her er andelen af omsætning til enten upstream eller downstream angivet som udvalgs-kriterium, hvis man som underviser ønsker at lede efter særlige virksomheder.

Figur 1 Inddeling af det danske rumerhverv



Figur fra Opdateret statistik om rumerhvervet, Forsknings- og Uddannelsesministeriet, 2018

Geografi – hvor befinder rum-virksomhederne sig?

Hvis man som underviser er ude efter at besøge en rumrelateret virksomhed med sin klasse, så er storbyerne et godt sted at begynde. For den geografiske fordeling af rumrelaterede erhvervsvirksomheder i de 11 kommuner, der rummer flest af slagsen, ser ud til at være uændret siden kortlægningen i 2018, og den ser således ud (side 20):

Figur 5 Antal rumvirksomheder og deres fordeling i rumværdikæden for top 11 kommuner

	Antal	Upstream (>75%)	Downstream (>75%)
København	17	3	13
Aalborg	16	6	10
Aarhus	13	2	11
Rudersdal	12	4	8
Ballerup	10	2	7
Lyngby-Taarbæk	8	4	3
Allerød	6	2	4
Glostrup	6	1	5
Frederiksberg	5	1	4
Herlev	5	2	3
Høje Taastrup	5	1	4

Figur fra Opdateret statistik om rumerhvervet, Forsknings- og Uddannelsesministeriet, 2018

Hvor store er virksomhederne?

Endelig kan det være nyttigt for underviseren at kende fordelingen af virksomhedernes størrelse og antal medarbejdere (Om en virksomhed er "verificeret rummerhverv" (i tabellen nedenfor) eller ej er mindre relevant i denne sammenhæng – og opgørelsens samlede virksomhedsantal er her opgjort på anden vis end tidligere). Den klare overvægt af mikrovirksomheder og små virksomheder springer i øjnene. Hele 78 % tilhører den gruppe. Og resten er mellemstore og store rumrelaterede virksomheder (side 32 i 2018-kortlægningen).

Tablet 7 Type af virksomhed og antal medarbejdere i parentes

	Mikro (<10)	Små (10-49)	Mellemstor (50-499)	Stor (>500)
Antal verificerede virksomheder	44	41	15	6
Antal ikke-verificerede	39	33	15	6

Figur fra Opdateret statistik om rumerhvervet, Forsknings- og Uddannelsesministeriet, 2018

8. Rumrelateret uddannelse

En anden kortlægning er fremlagt med et entydigt uddannelsesfokus:

[Kortlægning af rumrelaterede uddannelser og kurser i Danmark](#)

Denne er udført af seks danske universiteter i 2021, og den er tilgængelig på Aarhus Universitets hjemmeside. Publikationen er funderet i Partnerskabet for Rumrelaterede Uddannelser, som omfatter seks danske universiteter: Danmarks Tekniske Universitet, Københavns Universitet, Aalborg Universitet, Aarhus Universitet, Syddansk Universitet og IT Universitet.

Kortlægningens hovedbudskab er, at ruminteresserede studerende kan vælge mellem mere end 200 kurser på seks danske universiteter. Kortlægningen tjener det formål at kunne give undervisere og studievejledninger indsigt, som kan inspirere studerende til at tage kurser på andre universiteter. Flere og flere kurser gives online, hvilket bidrager yderligere til muligheden for, at den enkelte studerende får ekstra kompetencer, der kan resultere i spændende jobmuligheder.

Dette overblik går derfor ikke videre ind i de videregående uddannelser, da mulighederne allerede dækkes af publikationen.

Ungdomsuddannelser

Der er flere ungdomsuddannelser, herunder også erhvervsuddannelser, der uddanner (faglærte) inden for områder relateret til rumteknologi. Mange erhvervsuddannelser uddanner fx faglærte inden for områder relateret til rumteknologi. Det findes imidlertid ikke tydelige, uddannelsesmæssigt organiserede linjer eller retninger på danske ungdomsuddannelser, som eksplicit er rumrelaterede. Men mange uddannelser kan oplagt bruges i rumrelaterede jobs og i rumindustrien, ligesom i andre stillinger inden for STEM-fagene – og også inden for andre fagområder.

Mange virksomheder laver produkter og elementer til rumfart, fx de dyser, der nedkøler raketten, som Andreas Mogensen blev sendt op til ISS i. Blandt rumrelaterede erhvervsuddannelser er: Industritekniker, smed, elektronikfagtekniker og automatiktekniker.

9. Rumrelaterede netværk

Der findes også forskellige formaliserede netværk i Danmark, der arbejder aktivt inden for området.

Censec

Censec er en dansk klyngeorganisation, der fremmer samarbejde og innovation inden for forsvars- og rumfartsindustrien. Find medlemmer på [hjemmesiden](#). Gennem netværkssamarbejde faciliterer Censec erfaringsudveksling og teknologisk udvikling blandt virksomheder, forskningsinstitutioner og myndigheder. Organisationen styrker den danske forsvars- og rumindustri ved at positionere danske aktører som kompetente internationale spillere. Censec fungerer som et bindeled, der fremmer videndeling og netværksopbygning inden for disse specialiserede sektorer. Målet er at sikre Danmarks konkurrenceevne på det globale marked inden for forsvar og rumfart.

IDA Space

IDA Space er et fagligt netværk for alle med interesse for livet, universet og teknologien og forskning i rummet. Igennem året afholder IDA Space forskellige arrangementer, events og ture for fagforeningens medlemmer med fokus på forskning og teknologi i rummet.

Dansk Industri Space

Danske virksomheder har en lang tradition for at bidrage til de internationale rumprogrammer i både Europa og USA. De fortsætter med at udvikle og levere produkter af den højeste kvalitet, der er brug for i rumfartsindustrien. Gennem innovative løsninger sikrer danske rumvirksomheder et dansk bidrag til internationale rumprogrammer uden for vores lands størrelse. Dansk Industris liste af virksomheder, der deklarerer sig selv som rumrelaterede virksomheder [findes her](#).

10. Online ressourcer

Ruminteresserede kan besøge flere websites med henblik på at blive klogere på at få rummet og jobmuligheder ind i undervisningen:

- space.au.dk
- BlivAstronaut.dk
- vildmedrummet.dk
- rumrejsen.dk
- Skolevirksomhedssamarbejde gennem [Naturvidenskabernes Hus](#)

Book en rumekspert

Ydermere har Engineer the Future samlet en række rollemodeller fra erhvervsliv og forskningsverdenen, som til daglig arbejder med rumfart eller rummet i mere bred forstand. På deres hjemmeside kan lærere booke en rumekspert til at komme ud og besøge en klasse på skolen eller gymnasiet. Find eksperterne her: [Book en rumekspert](#) (eksperter er udvalgt til både grundskolen og til gymnasiet – filtrer selv på "Rumrejsen" på hjemmesiden).

Videnskab.dk tema om Rumrejsen

I forbindelse med Andreas Mogensens anden rummission *Huginn* dækker Videnskab.dk Andreas' mission, rumforskningen og -industrien gennem en række [artikler og videoer på videnskab.dk](#).

Man kan finde mange flere [artikler om Andreas Mogensens rumeventyr her](#).

Faglige udgivelser

- *Dansk Rumfart* udgives af Dansk Selskab for Rumfartsforskning.
- *Aktuel Naturvidenskab* udgives af Aarhus Universitet og er et naturvidenskabeligt tidsskrift, der udkommer otte gange årligt.
- *Kvant* er Dansk Fysisk Selskabs tidsskrift, som udkommer fire gange årligt.

ESERO Denmark



ESERO Denmark er den danske platform for rummet i undervisningen, både i grundskolen og på ungdomsuddannelserne.

ESERO Denmark er en del af et internationalt netværk i den europæiske rumfartsorganisation, ESA's medlemslande.

I forbindelse med den danske ESA-astronaut Andreas Mogensens Huginn Mission til den internationale rumstation har ESERO Denmark været rygraden i skoleaktiviteterne omkring Rumrejsen 2023. Vi sikrer formidling af projektets aktiviteter gennem en kanal, som mange lærere allerede kender.

ESERO Denmark blev etableret i kølvandet på projektet Rumrejsen 2015 i forbindelse med Andreas Mogensens første rummission, som satte rumfart på skoleskemaet for børn og unge i hele landet.

Læs mere på esero.dk